

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ХРАМЦОВОЙ Екатерины Андреевны
«Фотоиндуцированные процессы переноса заряда в хиральных связанных системах», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04- физическая химия.

Представленная диссертационная работа Храмцовой Е.А. посвящена установлению природы различия реакционной способности энантиомеров напроксена в модельных реакциях фотоиндуцированного внутримолекулярного переноса заряда (частичного и полного) – в связанных системах. В качестве донора электрона в этих системах выступает (S)-N-метилпирролидин, связанный с энантиомерами напроксена различными типами мостиков: коротким, гибким и жёстким. Работа Храмцовой Е.А. безусловно является актуальной, поскольку проблема хиральности, пользуется неослабевающим вниманием исследователей в течение многих лет. Дополнительное внимание к ней привлечено в связи с тем, что большое количество лекарственных препаратов содержит хиральные центры, и энантиомеры нередко значительно отличаются по лечебным свойствам. Именно таким хиральным соединением является объект исследования данной диссертации – напроксен.

В представленной работе автор предпринимает попытку использовать фотоиндуцированные процессы с переносом заряда для моделирования взаимодействия напроксена с ферментом циклооксигеназой-2. Попытку следует признать успешной. Это даёт возможность в перспективе направленно использовать различия между энантиомерами для получения лекарственных препаратов с заданными свойствами.

В качестве методов исследования выбраны метод химической поляризации ядер и времяразрешенной флуоресценции, что позволило установить детальную схему фотоиндуцированных процессов в средах различной полярности.

Наиболее важными результатами представляются: 1) выявленные существенные различия (стереодифференциация) в величинах квантовых выходов флуоресценции локального возбужденного состояния хромофора и эксиплекса во всех исследуемых связанных системах, содержащих (R)- и (S)- изомеры напроксена; 2) впервые зарегистрированные различия в эффектах химической поляризации, сформированной в акте обратного переноса электрона для диастереомеров исследуемых диад; 3) установленная связь между степенью стереодифференциации и строением мостика,

связывающего донор и акцептор электронов – степень стереодифференциации растёт с уменьшением длины и увеличением жесткости мостика.

Таким образом, этот оригинальный подход с совместным использованием методов спиновой химии и фотохимии может быть рекомендован для исследований других фотоиндуцированных процессов, а также для количественной характеристики стереодифференциации в системах с участием хиральных хромофоров, представляющих интерес для медицины или других областей науки.

Храмцовой Е.А. успешно решены все поставленные в диссертационной работе задачи, в целом исследование является завершённым научным исследованием, выполненном на высоком научном уровне с применением современных физических методов исследования. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Результаты, представленные в диссертационной работе, опубликованы в ведущих международных журналах, входящих в систему цитирования Web of Science, а также докладывались на российских и международных научных конференциях. Автореферат написан хорошим химическим языком/

Диссертационная работа Храмцовой Е. А. полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 02.00.04 – физическая химия, считаю, что Храмцова Екатерина Андреевна заслуживает присуждения степени кандидата химических наук.

Главный научный сотрудник,
руководитель группы спин-меченых
и ацетиленовых соединений,
доктор химических наук,
профессор

Василевский Сергей Францевич

ФГБУН Институт химической кинетики
и горения им. В.В. Воеводского СО РАН
ул. Институтская, 3, Новосибирск, 630090
Тел: +7(383)333-33-47

E-mail: vasilev@kinetics.nsc.ru

Подпись Василе
Ученый Секретарь
д.ф.-м.н. Какутк

